

EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI (MIMBA, GADUNG,
LAOS DAN SERAI), TERHADAP HAMA PADA TANAMAN
KUBIS (*Brassica oleracea* L.)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi



oleh:

VANDI CAHYA WINARNO
NPM : 0825110018

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2013

**EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI (MIMBA, GADUNG,
LAOS DAN SERAI), TERHADAP HAMA PADA TANAMAN
KUBIS (*Brassica oleracea* L.)**

Diajukan Oleh

VANDI CAHYA WINARNO
NPM : 0825110018

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 28 Juni 2013

Telah disetujui oleh :

Pembimbing :
1. Pembimbing Utama

Tim Penguji :
1. Ketua

Ir. Sri Rahayuningtias, MP
NIP. 195307101983032001
2. Pembimbing Pendamping

Ir. Sri Rahayuningtias, MP
NIP. 195307101983032001
2. Sekertaris

Ir. Wiwik Sri Harijani, MP
NIP. 196206281991032001

Ir. Wiwik Sri Harijani, MP
NIP. 196206281991032001
3. Anggota

Dr. Ir. Nora Augustien, K, MP
NIP. 19590824 198703 2001
4. Anggota

Dr. Ir. Indriya Radiyanto, MS
NIP. 19550106 198703 1001

Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Prodi Agroteknologi

Dr. Ir. Ramdan Hidayat, MS
NIP. 19620205 198703 1005

Ir. Mulyadi, MS
NIP. 19530503 198503 1001

RINGKASAN

Vandi Cahya Winarno, NPM:0825110018. EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI (MIMBA, GADUNG, LAOS, DAN SERAI) TERHADAP HAMA PADA TANAMAN KUBIS (*Brassica oleracea* L). Dibawah bimbingan : Ir. Sri Rahayuningtyas, MP selaku pembimbing utama dan Ir. Wiwik Sri Harijani, MP selaku pembimbing pendamping.

Indonesia juga kaya akan sumber daya hayati yaitu Tanaman Rempah dan Obat (TRO). Pemanfaatan tanaman sebagai bahan baku obat dan atsiri telah dilakukan sejak zaman dahulu, secara turun-temurun. Saat ini bahan baku TRO melimpah di masyarakat. Pemanfaatan TRO, selain industri jamu diharapkan mampu meningkatkan kemauan petani untuk bercocok tanam TRO sehubungan dengan peningkatan permintaan pasar yang secara langsung mampu meningkatkan pendapatan petani. Minyak atsiri dari TRO diketahui mengandung senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai bahan baku pestisida, hal ini berkaitan dengan sifatnya yang mampu membunuh, mengusir, dan menghambat serangga hama untuk makan, serta mengendalikan penyakit tanaman.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui populasi hama dan persentase serangan hama pada tanaman kubis. Dan mengetahui efektifitas pestisida nabati (Mimba, Gadung, Laos, dan Serai) terhadap hama pada tanaman kubis. Metode penelitian faktor tunggal dengan menggunakan lima perlakuan pestisida yaitu mimba dan laos, mimba dan serai, mimba dan gadung, mimba, serai, laos, gadung, pestisida kimia Regent. Dengan ulangan sebanyak 5 (lima) kali.

Berdasarkan penelitian tentang efektifitas pestisida nabati (mimba, gadung, laos, dan serai) terhadap hama pada tanaman kubis, dapat disimpulkan bahwa : Populasi hama pada tanaman kubis yang terbanyak terdapat pada perlakuan A sebesar 218,4, kemudian diikuti perlakuan D sebesar 204,44, C sebesar 195,84 dan B sebesar 79,52. Sedangkan persentase serangan hama yang terbesar terdapat pada perlakuan D sebesar 60,12 %, yang diikuti perlakuan A sebesar 57,37 %, C sebesar 52,56 % dan B sebesar 37,62 % dan efektifitas pestisida nabati yang terbaik terdapat pada perlakuan B (mimba+gadung), yang kemudian diikuti perlakuan C (mimba+serai), A (mimba+gadung+serai+laos) dan D (mimba+laos).

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya yang telah dilimpahkan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi, dengan judul “EFEKTIVITAS PESTISIDA NABATI (MIMBA, GADUNG, LAOS, SERAI,) TERHADAP HAMA PADA TANAMAN KUBIS (*Brassica oleracea* L.)”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur. Disertai harapan semoga laporan dalam penyusunan skripsi ini dapat diterima, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar besarnya kepada : Ir. Hj. Sri Rahayuningtias MP. selaku dosen pembimbing utama. dan Ir. Hj. Wiwik Sri Harijani MP, selaku dosen pembimbing pendamping. Yang telah meluangkan waktu dalam membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelatenannya kepada penulis.

Juga tidak ketinggalan ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Dr. Ir. Ramdan Hidayat MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur Surabaya.
2. Ir. Mulyadi, MS, selaku Ketua Progam Studi Ilmu Agrotekonologi
3. Kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan finansial dan material segenap jiwa raga untuk saya.
4. Akbar Transtito, Triono, Andy Dharma Wijaya, Badru Tamam, Rahadi purbantororo, Dolyto franata yang menjadi semangat dan inspirasi saya.
5. Teman-seperjuangan angkatan 2008 jurusan Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur yang selalu memberikan semangat.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, Juni 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kubis	4
2.1.1. Sistematika Tanaman Kubis	4
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kubis	4
2.1.3. Penanaman	4
2.1.4. Pemupukan	5

2.1.5. Pengairan	5
2.2. Hama Utama Yang Menyerang Tanaman Kubis	6
2.2.1. <i>Plutella xylostella</i>	6
2.2.2. Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)	7
2.3. Pestisida Nabati	10
2.3.1. Pemanfaatan Pestisida Nabati Dalam PHT	10
2.3.2. Cara Kerja Pestisida Nabati	11
2.3.3. Beberapa Keunggulan Dan Kelemahan Pestisida Nabati	11
2.3.4. Tanaman Serai	12
2.3.5. Tanaman Laos	13
2.2.6. Tanaman Gadung	14
2.3.7. Mimba	15
2.4. Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2. Bahan dan Alat	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Pembuatan Komposisi Pestisida Nabati	18

3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.5.1. Penanaman Tanaman Kubis	19
3.5.1.1. Persemaian	19
3.5.1.2 Pengolahan Tanah.....	19
3.5.1.3. Penanaman	19
3.5.1.4. Pemupukan	20
3.5.1.5. Pengairan.....	20
3.6. Pengamatan	20
3.7. Pengolahan Data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Gejala Serangan Pada Tunas, Batang, Daun.....	22
4.2. Populasi Hama Pada Tanaman Kubis	24
4.3. Persentase Serangan Hama	26
4.4. Efektivitas Pestisida Nabati	31
V. KESIMPULAN	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Populasi Serangan Hama Ulat Grayak	24
2.	Persentase Serangan Hama Pada Tanaman Kubis	28

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
-------	---------

Teks

1. Denah Penempatan Perlakuan Penelitian	18
2. Gejala Tanaman Kubis Yang Terserang Spodoptera litura.....	22
3. Hama Ulat Spodoptera litura Yang Menyerang Tanaman Kubis.....	22

Lampiran

1. Petak Percobaan Penelitian Pestisida Nabati	37
2. Petak Percobaan Penelitian Pestisida Nabati	37
3. Gadung.....	38
4. Serai.....	38
5. Laos	39
6. Daun Mimba	39
7. Gejala serangan hama pada tanaman kubis	40
8. Hama Spodoptera litura L pada tanaman kubis	40

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal memiliki keunggulan komparatif pada keaneka-ragaman sumberdaya alamnya, terutama sumberdaya hayati (biodiversity), dengan demikian pembangunan pertanian dianggap sesuai untuk dapat menangkap keunggulan komparatif Indonesia ini. Pertanian yang memanfaatkan keunggulan komparatif pada akhirnya tidak dapat diandalkan jika gagal memenuhi tuntutan kebutuhan masyarakat yang terus meningkat.

Peraturan Pemerintah no.6/1995 ditetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT) harus mengacu pada prinsip PHT penekanan pengendalian tetap pada cara-cara bercocok tanam dan pendayagunaan musuh alami hama, sedang Insektisida kimia hanya digunakan bila cara-cara non kimiawi tidak bisa menekan populasi hama pada tingkat ambang batas ekonomi (atau yang merugikan). Prinsip PHT yang lain dengan cara pemantauan teratur dan pengendalian dengan menggunakan musuh alami (Anonim, 2007).

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dikaji potensi beberapa Tanaman Obat dan Rempah (TRO) untuk dikembangkan sebagai pestisida nabati. Tanaman secara alamiah diketahui menghasilkan senyawa sekunder yang dapat dimanfaatkan untuk melindungi dirinya dari serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Hasil ekstraksi senyawa kimia ini berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pestisida nabati yang lebih selektif dan kurang persisten

dialam jika dibandingkan dengan bahan aktif pestisida sintetis sehingga penggunaannya aman bagi para petani, pengguna, dan lingkungan di sekitarnya (Regnault-Roger, 2005).

Berbagai cara ditempuh untuk mengatasi hama pengganggu dengan menggunakan varietas tahan, mengadakan pergiliran tanaman, penanaman serempak dan penggunaan pestisida (Cahyono, 2002). Penggunaan pestisida khususnya yang bersifat sintesis berkembang luas karena dianggap paling cepat dan ampuh mengatasi gangguan hama, tetapi penggunaannya ternyata menimbulkan kerugian seperti terjadinya resistensi hama, resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami dan masalah pencemaran lingkungan dan sangat berbahaya bagi manusia (Kardinan, 2005).

Salah satu teknik pengendalian yang memenuhi persyaratan tersebut di atas adalah pengendalian dengan menggunakan Pestisida Nabati, yaitu pestisida yang dapat dibuat sendiri dari bahan-bahan nabati yang ada dialam ini, mudah didapat dan terjangkau harganya. Pemanfaatan dan formulasi bahan-bahan nabati untuk pestisida dalam mengendalikan OPT diharapkan dapat dijadikan titik tolak dalam usaha pelestarian, dan merupakan cara pendekatan tidak langsung masyarakat petani dalam ikut mengembangkan teknik pelestarian lingkungan.

1.2. Perumusan Masalah

Dampak negatif dari penggunaan bahan-bahan kimia yang bersifat racun dapat menyebabkan hama-hama sekunder, musnahnya jenis-jenis serangga yang bermanfaat, serta adanya residu pestisida yang tinggi ada komponen biotik dan abiotik dalam agroekosistem sehingga mengganggu kesehatan manusia dan

keseimbangan lingkungan, oleh karena itu upaya pengembangan cara pengendalian dengan menggunakan pestisida nabati yang dicampur dan sesuai dengan perlakuan penelitian. Pestisida nabati yang digunakan berasal dari tanaman rempah dan obat seperti mimba, gadung, serai, dan laos yang digunakan sebagai pestisida nabati ramah lingkungan. Berdasarkan dari uraian tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan daripada penelitian ini

1. Berbagai formulasi campuran pestisida nabati dapat menekan populasi hama dan mengurangi tingkat persentase serangan pada tanaman kubis.
2. Pestisida nabati (Mimba, Gadung, Laos, dan Serai) efektif terhadap hama pada tanaman kubis.

1.3. Tujuan Penelitian.

1. Mengetahui efektifitas pestisida nabati (Mimba, Gadung, Laos, dan Serai) terhadap hama pada tanaman kubis.

1.4. Manfaat Penelitian

- 1 Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi formulasi yang efektif pestisida nabati pada tanaman kubis.